

Ор44
Л86
А-415630

В.П. Лухменев

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ, ВРЕДИТЕЛЕЙ И СОРНЯКОВ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ



ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
1 ПОЧВА И КЛИМАТ ЮЖНОГО УРАЛА	9
1.1 Климат	9
1.2 Почва	11
1.3 Плодородие почв	12
2 БИОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	18
2.1 Ботаническая характеристика	18
2.2 Рост и развитие озимой пшеницы	18
2.3 Требования озимой пшеницы к почве и климатическим условиям	25
2.3.1 Климатические условия	25
2.3.2 Почвенные условия	28
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ПРЕДУРАЛЬЕ	29
3.1 Место озимой пшеницы в севообороте	29
3.2 Паровые поля под озимую пшеницу	30
3.3 Результаты испытания механических и химических паров	36
3.4 Подготовка семян к посеву	43
3.4.1 Вредоносность черного зародыша и травмирования семян	43
3.4.2 Микроэлементы, физиологически активные вещества и биопрепараты	44
3.4.3 Эффективность биологических, химических фунгицидов, регуляторов роста и комплексных удобрений в защите озимой пшеницы от болезней	51

3.5 Основная и предпосевная обработка почвы	75
3.6 Эффективность удобрений на озимой пшенице	76
3.7 Сроки посева	77
3.8 Глубина заделки семян	98
3.9 Эффективность фунгицидов	100
3.10 Густота продуктивного стеблестоя	102
4 РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, ПОСЕВА И УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	108
4.1 Минимализация основной обработки почвы	108
4.2 Применение минеральных удобрений	109
4.3 Биологические ресурсосберегающие приемы повышения плодородия почвы	122
4.4 Ресурсосберегающие приемы защиты почвы от эрозии ...	124
4.5 Нулевая технология (No-till)	125
4.6 Комплекс орудий и машин для нулевой технологии возделывания озимой пшеницы	130
4.7 Засоренность посевов в зависимости от способов обработки почвы	130
4.8 Урожайность и качество озимой пшеницы в Зауралье	134
5 СОРТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	145
5.1 Селекция озимой пшеницы на раннеспелость и зимостойкость	145
5.2 Сорты озимой пшеницы, включенные в Государственный реестр для возделывания в Оренбургской области, и их агробιοлогическая характеристика	147
Результаты селекции и государственного испытания новых сортов в местных условиях	159
5.3 Эффективность новых сортов озимой пшеницы	163

6 ВРЕДИТЕЛИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ (РАСПРОСТРАНЕНИЕ, БИОЛОГИЯ, ВРЕДНОСТЬ) ..	183
6.1 Многоядные вредители ..	183
Суслики ..	183
Саранчовые ..	184
6.2 Вредители зерновых колосовых культур ..	191
Злаковые мухи ..	199
Стеблевые хлебные блошки (сем. <i>Chrysomelidae</i>) ..	206
Цикадки ..	209
6.3 Влияние условий выращивания на проявление вредителей и болезней озимой пшеницы ..	212
7 ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ..	214
7.1 Болезни озимой пшеницы ..	214
Ржавчинные заболевания хлебных злаков ..	220
Септориоз ..	236
Выпревание ..	240
Спорынья ..	245
Методы учета корневой гнили и ее вредности ..	259
Выявление возбудителей ..	261
7.2 Характеристика новых болезней озимой пшеницы в Оренбургском Предуралье ..	263
Выводы ..	265
7.3 Защита озимой пшеницы от неблагоприятных факторов ..	269
7.3.1 Антистрессовые препараты Гуми и биофунгицид Фитоспорин-М ..	281
7.4 Роль защиты растений в продуктивности агроценозов при минимализации технологий выращивания сельскохозяйственных культур ..	286

8 ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ ЗАЩИТЫ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ, ВРЕДИТЕЛЕЙ И СОРНЯКОВ	300
<i>Всходы-начало кущения (осень)</i>	300
<i>Возобновление вегетации</i>	301
<i>Кущение-выход в трубку</i>	302
<i>Выход в трубку-колошение</i>	303
<i>Колошение-цветение</i>	305
<i>Цветение-формирование зерна</i>	305
<i>Молочная спелость</i>	305
<i>Восковая спелость</i>	306
<i>Послеуборочный период</i>	306
ЛИТЕРАТУРА	307
ПРИЛОЖЕНИЕ	321

ПРЕДИСЛОВИЕ

Озимая пшеница – основная озимая культура Южного Урала и всего Приволжского федерального округа. Среди зерновых колосовых культур она отличается самой высокой потенциальной продуктивностью. Благодаря продолжительной вегетации озимая пшеница полнее использует солнечную энергию, осенне-весеннюю влагу и питательные вещества почвы.

В среднем за 2001–2010 гг. посевы озимой пшеницы составляли по Оренбургской области 209 270 га при урожайности – 14,4 ц/га (в 2011 г. – 137 698 га и 17,4 ц/га), Саратовской области – 1 080 840 га и 16,6 ц/га, Самарской – 305 560 га и 16,4 ц/га, Республике Башкортостан за 2001–2008 гг. – 14 400 га и 25,7 ц/га.

Рост площадей, занятых под посевами озимой пшеницы, связан с воздействием на культуры ярового сева климатических изменений, выражающихся в общем потеплении климата (более чем на 2 °С за последние 50 лет) и в связи с этим с повторяющимися летними и осенними засухами, которых за период 1961–2012 гг. было по городу Оренбургу соответственно 26 и 29 лет, или 50 и 56%, а за 121 (1892–2012 гг.) летний период – соответственно 63 и 59 лет, или 52 и 49%, что сказывается на продуктивности зернового поля.

Невысокий уровень урожайности озимой пшеницы в регионе связан с отсутствием чистых паров или их некачественной подготовкой, нарушением чередования культур в севооборотах, преобладанием минимальных способов основной обработки почвы и прямого посева, отсутствием минеральных и органических удобрений. Недостаточные объемы применения гербицидов сплошного действия и средств защиты растений от болезней и вредителей приводят к высокой засоренности посевов злаковыми и корнеотпрысковыми сорняками, проявлению различного рода физиологических пятнистостей листьев и поражению озимой пшеницы корневой гнилью, бурой ржавчиной, мучнистой росой, септориозом, снежной плесенью, чернью колоса, фузариозом, вирусами, фитоплазмами и многими вредителями.

В 2003–2006 гг. на посевах озимой пшеницы всего Волго-Уральского региона отмечалась эпифитотия вируса желтой карликовости ячменя (ВЖКЯ). Урожайность озимой пшеницы в эти годы составляла по Оренбургской области 8,5–12,6 ц/га, Республике Башкортостан – 21,2–21,8 ц/га, Саратовской области – 12,6–17,1 ц/га, Самарской – 9,3–14,5 ц/га против соответственно 15,6–18,6; 29,1–36,0; 16,9–20,3; 14,9–19,0 ц/га в 2007–2009 гг. или на 6,0–7,1; 7,9–14,2; 3,2–4,3; 4,5–5,6 ц/га выше, когда болезни отсутствовали или имели умеренное проявление.

На озимой пшенице постоянно вредоносят зимующие малолетние сорняки: ярутка полевая, пастушья сумка, хориспора нежная, сурепица обыкновенная.

новенная. Из корнеотпрысковых сорняков широко распространены виды осотов, вьюнок полевой, молочай лозный, что связано с отсутствием чистых паров, плохой подготовкой раннего пара и малой долей химических паров.

Из вредителей постоянная угроза озимой пшенице исходит от злаковых мух, клопа-черепашки, хлебных жуков, трипсов, тлей, цикадок, стеблевой моли и других, численность которых постоянно остается высокой в связи с отсутствием послеуборочных механических обработок стерни, разного рода безотвального рыхления почвы, предпосевных культиваций и ухода за парами дисковыми, позволяющими качественно разделять почву и тщательно заделывать в нее растительные остатки и семена сорняков.

В связи с повышенной активностью злаковых мух, цикадок, тлей, трипсов, нематод – переносчиков вирусов и фитоплазм, значительную роль в улучшении фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы в настоящее время имеют сроки посева, которые необходимо смещать на 10–12 дней в сторону поздних против тех, что были приняты в регионах ранее. К посеву озимой пшеницы следует приступать, когда среднесуточная температура воздуха достигнет 15° . Необходимо взять за правило проведение осенних обработок посевов озимой пшеницы средствами химической и биологической защиты против вредителей, болезней и зимующих сорняков [79 – 82, 138].

1 ПОЧВА И КЛИМАТ ЮЖНОГО УРАЛА

1.1 Климат

На территории, занимающей 426 тыс. км², разместились житницы Российской Федерации: Башкортостан, Курганская, Оренбургская и Челябинская области, находящиеся в трех природно-растительных зонах Южного Урала: лесостепной, степной и сухостепной. Регион расположен по обе стороны Уральского хребта (Предуралье и Зауралье), на границе Европы и Азии, имеет 27 млн га сельскохозяйственных угодий, в том числе 17,2 млн га пашни. Климат региона континентальный, отличающийся холодной, продолжительной зимой, жарким, сухим летом, что обусловлено расположением территории внутри материка и формой рельефа.

Теплый период с плюсовой температурой длится 190–200 дней, а с температурой выше 10 °С – 126–145 дней.

Безморозный период – 98–127 дней. Сумма активных температур за период свыше 10 °С (рис. 1) составляет: в лесостепной зоне – от 1944° в северной лесостепной зоне Башкортостана до 2381° в северной лесостепи Оренбургской области; в степной зоне – от 2010° в предгорной степи Челябинской области до 2600° в юго-западной степи Оренбургской области; в сухостепной зоне Оренбуржья – 2576°.

Количество осадков за год в северной лесостепной зоне Башкортостана составляет 650 мм, северо-восточной – 490, южной лесостепи – 527 мм, в том числе за период свыше 10° – соответственно 275; 265 и 260 мм при гидротермическом коэффициенте – соответственно 1,4; 1,5 и 1,2. В предуральской степи республики осадков за год выпадает 455 мм, в зауральской степи – 355 мм, в том числе за период свыше 10° – соответственно 225 и 185 мм при ГТК равном 1,0 и 0,8 (рис. 2).

Количество осадков за год в лесостепной зоне Оренбуржья, к которой относятся все районы северной почвенно-климатической зоны области, где преобладают черноземы типичные и обыкновенные, составляет 420–450 мм, в том числе за вегетацию – 200–220 мм, при ГТК – 0,80–0,82; в степной зоне, в которую входят все районы центральной, юго-западной, восточной почвенно-климатических зон области, составляет в регионах, где преобладают черноземы обыкновенные, 380–400 мм, за вегетацию – 160–190 мм при ГТК – 0,67–0,70, на черноземах южных – соответственно 370–380 и 150–190 мм при ГТК – 0,54–0,60; в сухостепной зоне, в которую входят районы юго-восточной зоны, где почвенный покров представлен темно-каштановыми почвами, за год выпадает осадков 290–300 мм, за вегетацию – 150 мм при ГТК – 0,52.

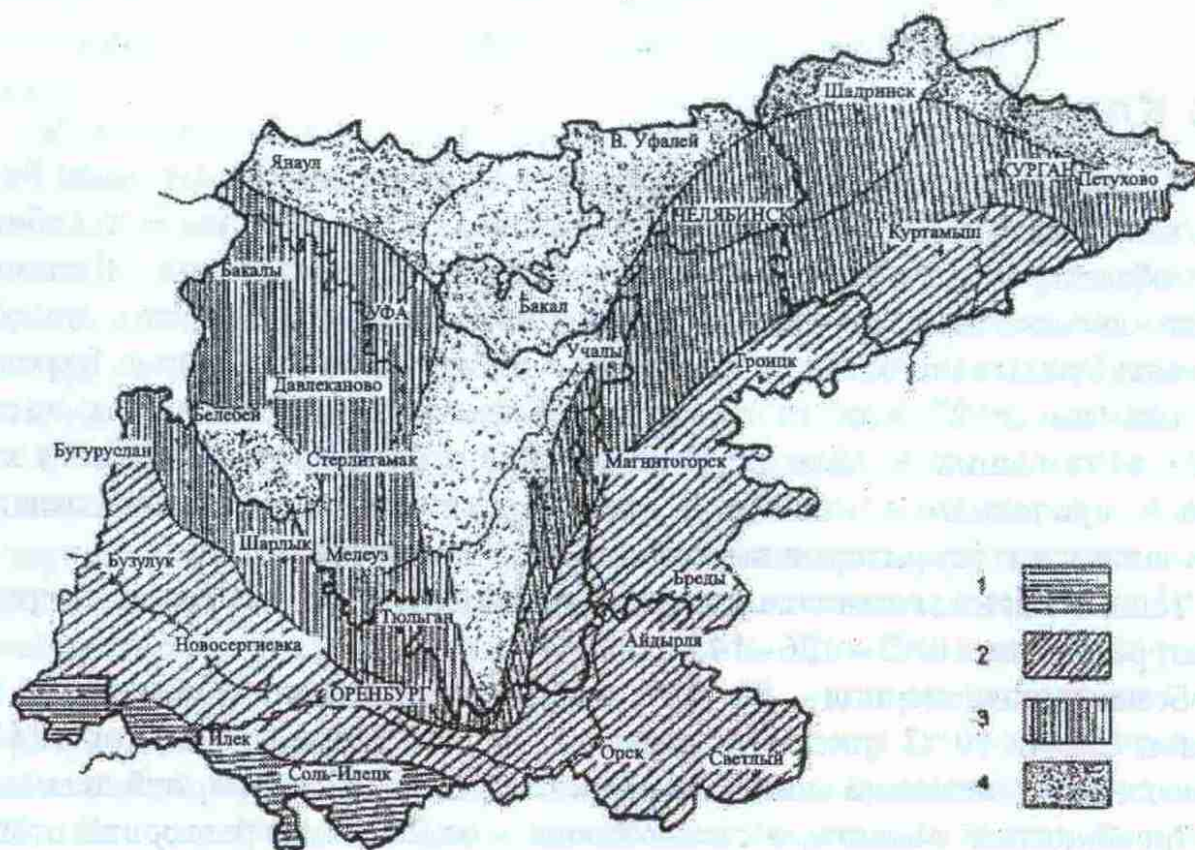


Рисунок 1 – Тепловые зоны Южного Урала

Сумма температур выше 10°C : 1 – более 2700° ; 2 – $2300-2700^{\circ}$; 3 – $2100-2300^{\circ}$; 4 – менее 2100° .

Количество осадков за год в северной и предгорной лесостепи Челябинской области составляет 434 мм , в южной – 376 мм , в предгорной степи – 384 мм , в степи низменности – 406 мм . Среднегодовая температура воздуха по этим зонам составляет соответственно $1,2$; $1,4$; $1,0$ и $1,3^{\circ}$. Запасы доступной влаги в метровом слое почвы на начало вегетации составляют 150 ; 125 ; 125 и 130 мм соответственно. Сумма осадков за период с температурой выше 10°C составляет в лесостепи $217-247\text{ мм}$, в степной зоне – $222-230\text{ мм}$, при ГТК равном $1,0$ в южной лесостепи, $1,3$ – в северной и предгорной, $1,1$ – в степной зоне.

Территория Курганской области имеет $4,43\text{ млн га}$ сельскохозяйственных угодий, в том числе 3 млн га пашни. Территория области представлена в основном лесостепью и степью. За год в среднем выпадает от $300-350\text{ мм}$ осадков в степных районах до $400-450$ – в лесостепных, в том числе за теплый период – соответственно 250 и 300 мм . Почвенный покров разнообразный. Преобладают выщелоченные слабосолонцеватые

черноземы, суглинистые и глинистые по механическому составу. В южных и юго-восточных районах большие площади занимают обыкновенные и выщелоченные черноземы легкого и среднего механического составов. Рассмотренные природные особенности Южного Урала позволяют сделать вывод, что его климат отличается большой контрастностью [34, 65, 66, 98, 121].

Благоприятные погодные условия, обеспечивающие стабильные урожаи зерновых культур, формируются в лесостепной зоне Южного Урала, где количество осадков за год составляет от 350 до 650 мм при ГТК от 0,8 до 1,4, тогда как в степной зоне эти показатели равны соответственно 373–434 мм при ГТК – 0,7–1,3, а в сухостепной зоне на юго-востоке Оренбургской области осадков выпадает 300 мм при ГТК – 0,5. Количество осадков, выпадающих за год, в степной и лесостепной зонах Предуралья (Оренбург, Чебеньки, Бузулук, Новосергиевка, Шарлык, Илек, Фадеевский) незначительно отличается от этой же зоны Зауралья (Шадринск, Курган, Макушино, Куртамыш, Челябинск, Троицк, Айдырля). Существенное отличие наблюдается в распределении осадков по сезонам года (табл. 1).

В Зауралье в зимние месяцы (ноябрь – март) выпадает от 68 до 103 мм осадков, в Предуралье – 116–146 мм. В лесостепной зоне Зауралья за теплый период времени (апрель – октябрь) выпадает 250–303 мм осадков (Шадринск, Курган, Макушино, Куртамыш), в степной – 220–269 мм (Троицк, Бреды, Айдырля), в лесостепной зоне Предуралья – 290–314 мм (Фадеевский, Шарлык), в степной – 225–256 мм (Оренбург, Бузулук, Новосергиевка, Чебеньки, Илек) и сухостепной – 197 мм (Домбаровка). Районы Предуралья от районов Зауралья отличает более высокий температурный режим и сухость воздуха вегетационного периода [34, 65, 66].

1.2 Почва

Территории областей, входящих в зону Южного Урала, отличаются сложным и разнообразным покровом, находящимся в прямой зависимости от природных условий, что наглядно видно на примере Оренбургской и Челябинской областей.

Преобладающими почвами лесостепной зоны региона являются суглинистые, выщелоченные типичные и обыкновенные черноземы, степной – суглинистые, выщелоченные, обыкновенные и южные черноземы, сухостепной – темно-каштановые, каштаново-солонцеватые, песчано-суглинистые по механическому составу почвы.

Распаханность сельхозугодий, которые составляют 10 823,8 тыс. га, – 63,6% (6895,5 тыс. га), в том числе пашни – 56% (6055,0 тыс. га).

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

Размещение полного текста данного произведения невозможно в связи с ограничениями по IV части ГК РФ.

Эту книгу Вы можете почитать, обратившись в отдел краеведения Оренбургской областной универсальной научной библиотеки им. Н. К. Крупской по адресу: г. Оренбург, ул. Советская, 20.